

التسمم بالمستحضرات المنزلية

مقدمة :

تحدث التسممات المنزلية بشكل خاص لدى الأطفال بسبب عدم وعي الأهل حيث يوجد في المنازل مستحضرات مختلفة بعضها قليل السمية والبعض الآخر سام جدا .

ان المستحضرات المنزلية متعددة و غالبا تتمتع بصيغة معقدة و في بعض الاحيان سرية يحتفظ بها المعمل دون ان يصرح بها و من هنا تأتي الصعوبة في معالجة التسمم , و عادة يجب الاتصال بمركز مكافحة التسمم عند حصول اصابة من هذا النوع .

عملية تحريض الاقواء و غسيل المعدة مضادة للاستطباب في حالات متعددة من التسمم الناتج عن المستحضرات المنزلية و ذلك للأسباب التالية :

- تجنبنا لعودة المستحضرات التي تتمتع بخواص كاوية و ملامستها من جديد لمخاطيات الانبوب الهضمي
- خوفا من دخولها الى الرئتين لأن الطفل يتخبط فيمكن للمستحضرات التي تتمتع بخواص مرغية ان تسبب عدم التنفس , و اذا كان المستحضر يحوي في تركيبه على احد السوائل النفطية فانه يسبب التهاب الرئتين
- تقسم السموم المنزلية بحسب طريقة استعمالها الى :
 - المستحضرات المستعملة في الغسيل (المنظفات)
 - المستحضرات المستعملة في الحمامات و الافران
 - المستحضرات المستعملة في الصيانة

1 – المنظفات Detergents :

تحتوي المنظفات على المكونات التالية :

- العوامل الفعالة على السطح
- العوامل المساعدة
- المطريات
- عوامل التبييض
- المواد الاضافية

العوامل الفعالة على السطح :

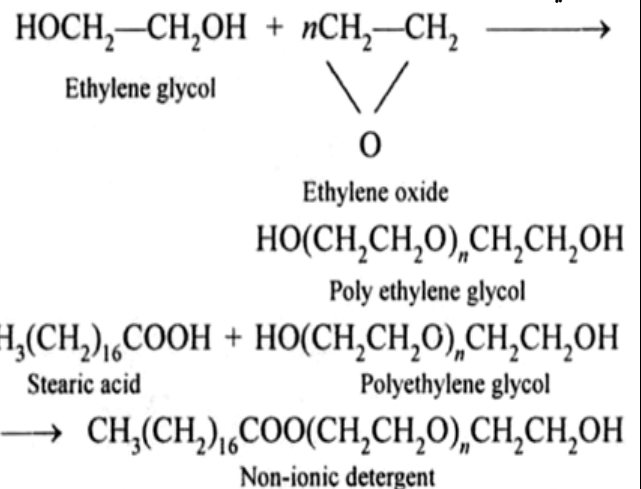
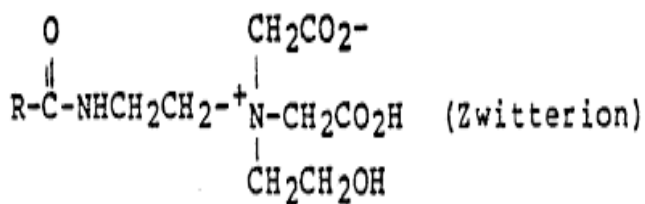
هي مركبات كيميائية عضوية تحوي على مجموعة او اكثر قطبية محبة للماء و على سلسلة طويلة كاربونية محبة للدهن
يعد الصابون (استر الغليسرين مع الحموض الدسمة) من اقدم العوامل الفعالة على السطح و يتميز بقابليته للتخرب حيويا و عدم سميته لكن من مساوئه انه غير قادر على التنظيف في المياه القاسية و انه يتفكك في وسط حمضي .

اما العوامل الفعالة على السطح الاخرى فتقسم الى أربع مجموعات :

- العوامل المتشردة سلبيا
- العوامل المتشردة ايجابيا
- العوامل غير المتشردة
- العوامل المذبذبة

1 - العوامل المتشردة سلبيا	2 - العوامل المتشردة ايجابا
هي عبارة عن الأملاح القلوية للحموض العضوية و تنتج من تفاعلات التصبن التي تستخدم فيها مركبات قلوية في تصبن الحموض الدسمة و الزيوت السلفونية و كبريتات الاغوال الدسمة ولها الصيغة التالية : $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{—O—SO}_3^{\ominus} \text{Na}^{\oplus}$ sodium lauryl sulfate (LAS) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{—C}_6\text{H}_4\text{—SO}_3 \text{Na}$ sodium p - dodecyl benzene sulfonate (ABS) و هي تملك مجموعة او عدة مجموعات فعالة تتشرد بالماء لاعطاء شاردة سالبة تكون المسؤولة عن التنظيف و من اهم هذه المركبات و اكثرها استعمالا مركبات الكيل بنزن سلفونات ABS و تستعمل في الغسيل و التنظيف و في الشامبوات و المستحضرات الطبية تعتبر هذه المجموعة هي المسؤولة عن معظم التسممات المتعلقة بالمنظفات فتحدث اضطرابات هضمية و قد تسبب تشنجات و يمكن ان يتوقف التنفس	تضم بشكل اساسي املاح الامونيوم الرباعية و املاح الامينات الاليفاتية و معقدات الأوريتان (سيتافلون - سيكارتيل - بيوسيدان ..) $\left[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{—N}^+\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{matrix} \right] \text{Br}^-$ Cetyltrimethyl ammonium bromide و هي تصنع على شكل محاليل تبلغ تراكيزها 10% و 80% و 100% و يجب تمديدها قبل الاستعمال و هي تشكل رغوة كما انها تعتبر مبيدة للجراثيم و الفطور تستعمل هذه المركبات بشكل محدود في بعض الصناعات النسيجية .
3 - عوامل غير متشردة	4 - عوامل مذبذبة

تدخل في بنيتها اعداد متفاوتة من جذور الهيدروكسيل المحبة للماء غير القابلة للتشرد و زمر محبة للدهن كما يوجد في هذه المجموعة من المنظفات مواد مشتقة من اوكسيد الايتيلين و البروبيلين و ايسترات ميتيلية متعددة الاوكسجين و متعددات الاغوال اللامائية و مشتقات السوربيتول اللامائية



يسبب هذا النوع من المنظفات تشكل المستحلبات و تشكل مقدار قليل من الرغوة استخدام هذه المجموعة محدود

- **المطريات:** تستخدم السوائل الحاوية على المطريات في آخر عملية الغسيل لتطرية الغسيل و الاقمشة و جعلها ذات ملمس ناعم و تجنبنا لحصول نسيج قاسي و يدخل في تركيبها غالبا اليتيلين غليكول (شديد السمية) او مركبات الامونيوم الرباعية او فوسفات الصوديوم التي تسبب انخفاض كالسيوم الدم .

سمية اليتيلين غليكول :

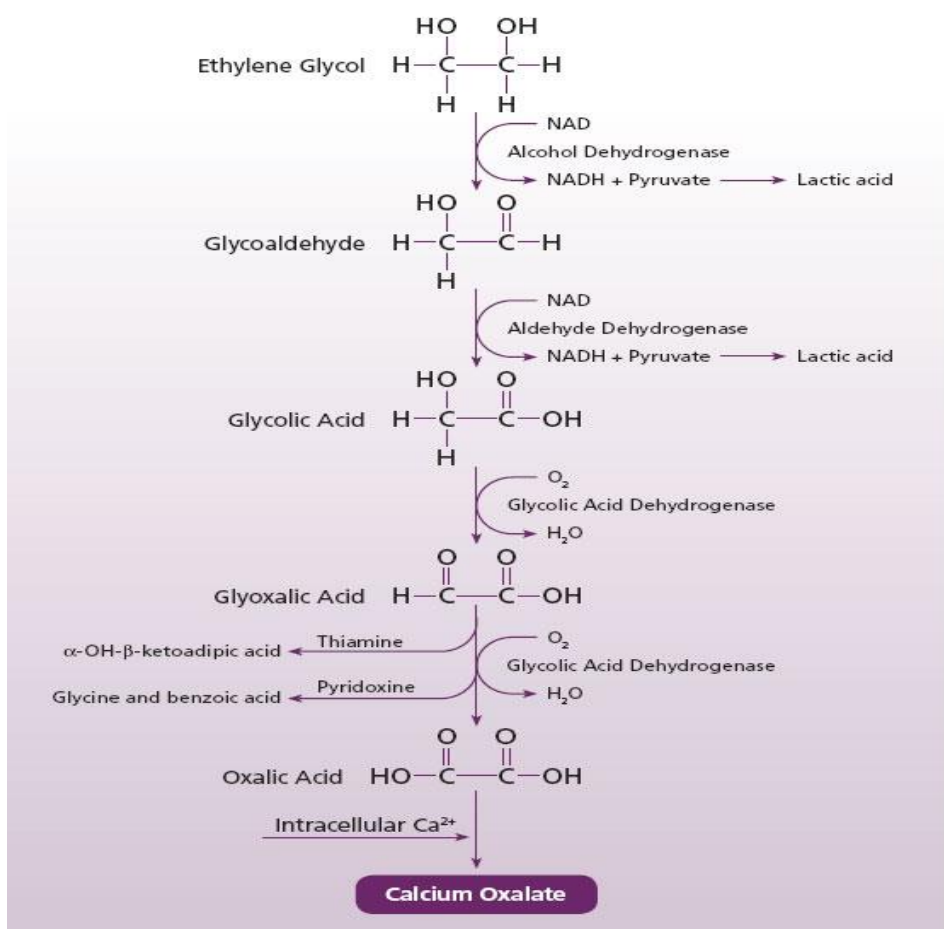
1 - المرحلة الاولى تبدأ بعد فترة قصيرة من ابتلاع السم و يلاحظ : اختلال الحركة - خدر و خمول - بعد ذلك يقع المتسمم في سبات يكون تشنجي في بعض الاحيان - و تظهر اعراض هضمية تتجلى باقياء و نزف

2 - المرحلة الثانية تتجلى باحمضاض الدم نتيجة تشكل حمض الحماض (يمكن كشف بللورات الحماضات في البول) . و ان ترسب حمض الحماض (احد نواتج استقلاب اليتيلين غليكول) و تشكيل حماضات الكالسيوم يسبب اصابة الانابيب الكلوية و بالتالي عسر في التبول

3 - المرحلة الثالثة و بعد اصابة الكلية (الخطورة الاساسية للتسمم) يلاحظ وذمة رئوية و اصابة عضلة القلب

3

يستمر الطور الحاد عدة ايام و بالرغم من المعالجة تظهر اصابات عصبية كما تتطور اصابة عسر التبول
استقلاب الايتيلين غليكول :



المعالجة :

يجب العمل على اطراح الايتيلين غليكول و مستقبلاته و ذلك باللجوء الى عملية الادرار القسري (مانيتول و غلوكوز في الوريد) منذ بداية الاصابة , و احيانا يلجأ الى عملية التنقية خارج الكلية و خاصة عند الوصول الى مرحلة عدم التبول

المعالجة النوعية للتسمم تكون باشباع انزيم الكحول ديهيدروجيناز و ذلك باعطاء الكحول الايتيلي و الذي يمنع تشكل مستقبلات الايتيلين غليكول و خاصة حمض الحماض و منع ترسبه في الكلية (يعطى الايتانول بشكل حقن وريدي بنسبة 5%) , كما ان اعطاء الغلوكوز خطوة لا بد منها و ذلك لتجنب الحوادث الناجمة عن انخفاض سكر الدم الذي يمكن ان يحدث نتيجة الايتانول .

يجب معالجة تحمض الدم و ذلك بعملية التنقية خارج الكلية و هي عملية ينصح بها طالما انها تخلص الجسم من الايتيلين غليكول و من حمض الحماض

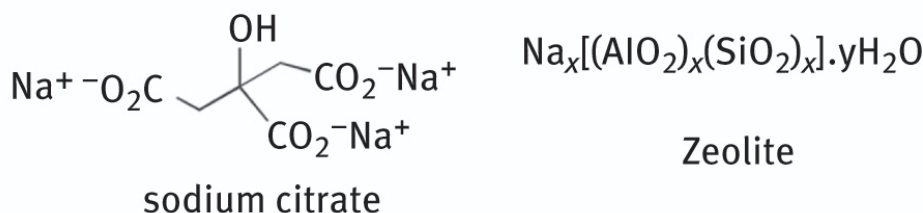
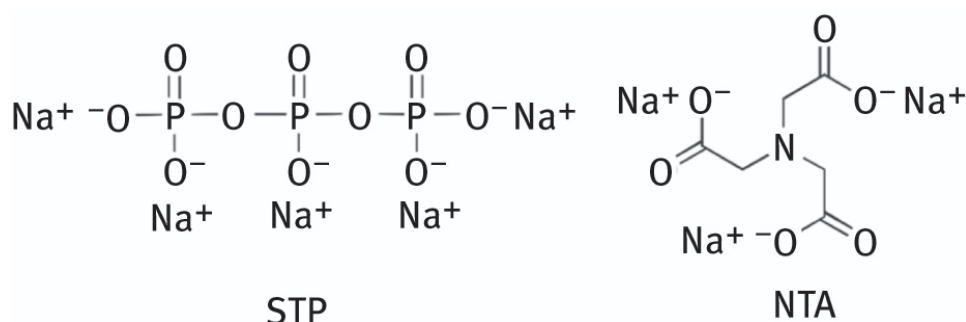
لدى الاشخاص المصابين بالسبات فان عملية خزع الرغامي و التهوية ضرورية جدا .

ملاحظة : البولي ايتيلين غليكول غير سام

العوامل المساعدة :

تحتوي المياه القاسية و الاوساخ على كمية كبيرة من شوارد الكالسيوم و المغنيزيوم التي تعرقل عملية التنظيف و ذلك بتفاعلها مع العناصر الفعالة و تحويلها الى مركبات غير منحلة لذلك تضاف العوامل المساعدة لمنع الترسبات و بعبارة الاوساخ و المحافظة على الاجزاء المبعثرة بحالة معلقة بالاضافة الى المحافظة على

PH الوسط و لقدرتها على التنظيف في المياه القاسية
المواد المضافة لمساحيق الغسيل تساهم في زيادة سمية المركب و ذلك بحسب سميتها و من اهم العوامل
المضافة :



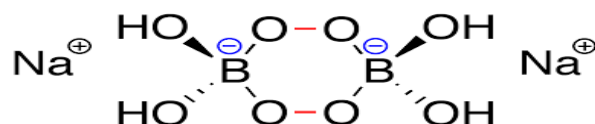
بولی فوسفات الصودیوم (TPP) (Tri poly phosphate Sodium) :

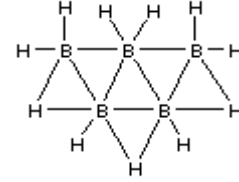
تعتبر من افضل العوامل للتخلص من قساوة المياه و تعمل على بعثرة الاوساخ و الحفاظ على PH الوسط من مساوئها انها سهلة التحول الى اورثوفوسفات و خاصة بزيادة درجة الحرارة تعزى سميتها الى انها تسبب انخفاض كبير في كالسيوم الدم و هذا يكون خطرا جدا عند الاطفال

ایتیلین دی امین تترا اسیتات : EDTA

تتحد مع شوارد الكالسيوم و المغنزيوم في درجات الحرارة العادية و من هن تاتي سميتها
المواد القلوية مثل فحمت الصوديوم و سيليكات الصوديوم :
فحمت الصوديوم لها تاثير مخرش للمري و المعدة يشبه تاثير المواد الكاوية
عوامل التسيض :

ان هذه المستحضرات القاصرة هي غالبا عبارة عن فوق البورات Perborate التي تتفكك تلقائيا بدرجة حرارة 60 و تحرر الاوكسيجين الفعال و حمض البوريك
اهم مشتقات البور هي : بنتابوران – ديكابوران – دي بوران





يتم التسمم بها عن طريق الامتصاص عن طريق الجلد للسوائل الحاوية عليها او نتيجة استنشاق الغاز او البخار

و نحدث نخريش للجلد و العين

التسمم بحمض البور يتجلى باضطرابات هضمية (غثيان - قيء - اسهال - ألم بطن) و ابتلاع كمية كبيرة منه تؤدي الى تشنج و ارتفاع حرارة و عدم كفاية دورانية حادة كما قد تظهر اصابات كبدية و كلوية

● ماء جافيل : هيبوكلوريت الصوديوم NaClO

يستعمل ماء جافيل بشكل واسع كمطهر و كمبيض

يلاحظ حوادث تسمم متواترة به لدى الاطفال و احيانا عند الكبار بقصد الانتحار

سميته بشكل خاص هضمية حيث يسبب حروق للمري و المعدة و هناك خطر الإصابة بانثقاب المعدة و الصدمة

التهاب المري و تجرثم الرئة اصابتان تظهران في الايام التالية للإصابة اما تضيق المري فيظهر بعد عدة اشهر تتعلق سمية ماء جافيل بتركيزه فالمركز يسبب اضطرابات بدئية خطيرة اما الممدد الذي يستعمل في نقع

الغسيل فهو اقل سمية

في بعض الاحيان تظهر اعراض رئوية حتى لو تم ابتلاع السائل من ماء جافيل و كل انزعاج تنفسي حتى و لو كان خفيفا يدل على وذمة في البلعوم و لكنها نادرة الحدوث و انما ممكنة و يجب في هذه الحالة ادخال المصاب الى المشفى

يكنم الخطر في بعض الاحيان في استعمال ماء جافيل نتيجة الاستعمال غير الحذر و في وقت واحد مع حمض قوي حيث يتكون غاز الكلور الذي يؤدي الى اضطرابات قصبية حادة او وذمة رئوية حادة متأخرة معالجة ابتلاع ماء جافيل :

التمديد المباشر بشرب كمية كبيرة من الماء - منع تحريض الاقياء - عدم اللجوء الى غسيل المعدة -

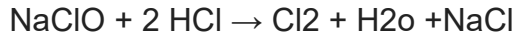
مضاد التسمم المستعمل هو هيبوسلفيت الصوديوم الذي يعمل على ارجاع الهيبوكلوريت (50-60 مل بنسبة

1%) - كما يجب مراعاة حماية جهاز الهضم و اعطاء المضادات الحيوية لمنع الإصابة الجرثومية - في حال

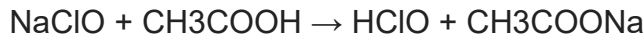
ظهور تضيق في المري يجب اللجوء الى طبيب اختصاصي .

شكل يبين تفاعلات تحت كلوريت الصوديوم :

هيبوكلوريت مع حمض كلور الماء ينطلق غاز الكلور :



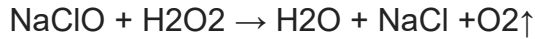
مع الحموض الضعيفة مثل حمض الخل :



يتحلل عند التسخين :



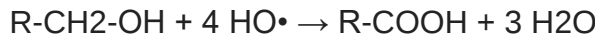
يتفاعل مع الماء الاكسيجيني :



عندما يذوب في الماء يتحلل ببطء و يعطي جذور الهيدروكسيل الحرة :



الجذور الحرة يمكن ان تؤكسد المركبات العضوية او تتفاعل ذاتيا لتكوين الماء و الاكسيجين :



تستعمل المنظفات في مجالات مختلفة مثل النظافة المنزلية و في ممستحضرات التجميل و في المواد المطهرة و مضادات التعفن و غيرها .

تستعمل في النظافة المنزلية انواع مختلفة من المنظفات بعضها على شكل مساحيق و البعض الآخر على شكل سائل او بشكل معاجين , بعض المنظفات تشكل رغوة قوية و هي من النوع ذي الشوارد السالبة و تستعمل في التنظيف اليدوي و لا تصلح في الاوتوماتيك بينما التي تستعمل في الاوتوماتيك فهي من النوع غير المتشرد و لا تعطي رغوة . تستعمل المنظفات السابقة في الغسيل اليدوي او الآلي و تضاف اليها مواد مساعدة تزيد من فعالية المنظف و بعض هذه المواد لها قلوية عالية , و ايضا يضاف مواد اخرى للتبييض مثل الكلوروكس (يحوي 3-6% من هيبوكلوريت الصوديوم) و الذي يتحول في المعدة في حال ابتلاعه بعد تفاعله مع حمض كلور الماء الى حمض تحت كلور الماء الذي له آثار مهيجة للاغشية المخاطية للجهاز الهضمي , و لا يوصى بخلط هيبوكلوريت الصوديوم مع الحموض او القلويات القوية لانه يتشكل غاز الكلور او غاز الكلورامين .

معظم الصوابين العادية الناتجة من عملية التصبن بين الحموض الدسمة و المواد القلوية غير سامة الا في حالة كانت يوجد فيها كميات كبيرة من القلوي غير متفاعلة حيث تسبب تخريش و اذية للجلد و لجهاز الهضم فيما لو تم ابتلاعها (يستعمل محلول الصابون كمساعد على التقيؤ كبديل لشراب الايبিকা في حالات التسمم ان لم يتوفر الشراب) المنظفات الصناعية المعروفة باسماء تجارية مختلفة (برسيل - اومو -) تحتوي على مواد عضوية و غير عضوية و مواد منعمة للغسيل و انزيمات تسهل عملية التنظيف و كذلك مواد سالبة الشحنة او غير متشردة و تعتبر هذه المنظفات اقل سمية من سمية المنظفات الاخرى الشديدة القلوية مثل فلاش و العوامل موجبة الشحنة الشامبوهات قليلة السمية الا من بعض الآثار المهيجة البسيطة للاغشية المخاطية و لكن بعضها يحوي على مواد مضادة للقشرة مثل السيلينيوم الذي قد يؤدي الى اعراض سمية مع كثرة استعمال الشامبو او ابتلاعه بطريق الخطأ . المنظفات السائلة تكون المادة الفعالة فيها على الأغلب من نوع الشوارد السالبة

المنظفات ذات الشوارد الموجبة تدخل في تحضير العديد من السوائل و المستحضرات التجميلية و المواد المطهرة و المضادة للتعفن و في المشافي على شكل محاليل مختلفة التراكيز .

المنظفات من النوع غير المتشرد تدخل في تحضير عدد من المراهم الدوائية و هي تساعد على زيادة امتصاص الجلد للمواد الدوائية الفعالة في المراهم .

سمية المنظفات :

تحتوي جزيئة المنظف زمرا محبة للماء و اخرى كارهة للماء محبة للدسم قادرة على حل الاغشية و البنى الخلوية و التي تتألف بصورة اساسية من البروتينات و الليبيدات الفوسفورية و التي تحوي ايضا زمرا محبة للماء و زمرا محبة للدسم كما تؤثر المنظفات على المستوى الجزيئي و خاصة على الجزيئات البروتينية الضخمة مثل الانزيمات و الحموض النووية مسببة تغير الشكل الفراغي ثلاثي البعاد الوظيفي للجزيء اي تؤدي الى تشوه الجزيء و بناء على التأثيرات السابقة للمنظفات تأثيرات بيولوجية مختلفة منها :

1 - تسمم ناتج عن ابتلاع المنظفات : تتعلق درجة الخطورة بطبيعة المادة المنظفة و كمية المادة المبتلعة :

- ابتلاع كمية كبيرة نسبيا من المنظفات المتشردة سلبيا يقتصر الضرر على حدوث آلام بطنية حادة و اقياء و اسهال و لا يتطلب عادة اي اجراء علاجي سوى تعويض السوائل و الاملاح .

تتمتع بسمية ضعيفة و الجرعة المميتة لفئران التجربة 2-7 غ/كغ

- يؤدي ابتلاع المنظفات المتشردة ايجابيا الى غثيان و اقياء في البداية ثم ينتقل الى الجملة العصبية المركزية و جهاز الدوران و يحدث انهيار قلبي وعائي و يدخل المصاب في غيبوبة ترافقها تشنجات مختلفة الشدة و قد يحدث شلل تنفسي بتثبيط مركز التنفس .

تناول 3-1 غ من المنظفات المتشردة ايجابيا يؤدي الى الموت خلال 1-4 ساعات (تناول 3 غ من البنزالكونيوم كلورايد عن طريق الفم و الذي يستعمل لابادة الجراثيم في المنازل و المشافي و الذي يمتص جيدا في المعدة و الامعاء و يتداخل في الوظائف الخلوية يسبب غثيان و اقياء و صدمة و سبات و اختلاجات و قد يحدث الموت في ساعات قليلة) .

الجرعة المميتة لفئران التجربة 0,05-0,5 g/kg

يجب ان تتم معالجة هذه الحالات بسرعة قصوى فيجب اجراء غسيل للمعدة مباشرة و اعطاء مسهل ملحي و يمكن غسيل المعدة بمحلول صابون عادي (يقلل سرعة امتصاص المنظف المتشرد ايجابيا كما يعدل الخصائص الكيميائية للمنظف في جهاز الهضم و يعطل تأثيره)

يعطى المصاب مضادات التشنج و تعالج الاضطرابات التنفسية و القلبية

- المنظفات غير القابلة للتشرد عديمة السمية من الناحية العملية و الجرعة المميتة لفئران التجربة 25 غ/كغ

- يسبب ابتلاع كمية كبيرة نسبيا من المنظفات الحاوية على كربونات الصوديوم ظهور تقرحات هضمية بدرجات مختلفة و حدوث تضيق في المري و ذلك بسبب تأثيرها الكاوي .

- يسبب ابتلاع كمية كبيرة من المنظفات الحاوية على البولي فوسفات الى انخفاض شوارد الكالسيوم في الدم و احمضاض الدم

2 - التأثير على الجلد :

- تسبب المنظفات المتشردة ايجابيا و سلبيا ازالة الطبقة الليبيدية الرقيقة لسطح الظهارة الجلدية و يصل هذا التأثير الى الطبقة الشحمية تحت الجلد فيبدأ بتخريبها و تحدث تقرحات جلدية مختلفة الدرجة و كذلك انواع

- مختلفة من التشققات الجلدية تنتهي غالبا بتصلب مناطق التماس تلك عن طريق تشكل المواد الكيراتينية كرد فعل على التخرب البنيوي
- تستطيع المنظفات ذات التفاعل القلوي ان ترفع درجة حموضة طبقات الجلد فتصبح ذات تفاعل قلوي بعد ان كانت في الحالة الطبيعية ذات تفاعل حمضي
 - بعض المنظفات تثبط تفاعلات انزيمية معينة و تسهل منظفات اخرى اختراق عدد من المركبات العضوية للجلد و التي يكون لها تاثير سمي او تحسس على الاقل .

- عند التعرض لتراكيز مرتفعة (5% او اكثر) من المنظفات ذات التفاعل القلوي (املاح الامونيوم الرباعية) تظهر تقرحات حمراء او حويصلية علما ان تراكيز اقل من هذا بكثير كافية لعمليات التطهير
- 2 - المستحضرات المستعملة لتنظيف الأفران و الحمامات :

■ القلويات :

تستعمل كمنظفات للأفران و لفتح التمديدات الصحية و هي تؤدي الى اضطرابات هضمية و جلدية و عينية سببها تأثيرها القلوي الشديد و تزداد سميتها عندما يكون الاساس الداخل في تركيبها قوي حيث يؤدي الى حروق عميقة و متطورة تدخل الى اعماق النسيج (ترتبط مع البروتينات و الدسم) عند التماس مع هذه المواد يجب غسلها سريعا بالماء النظيف و يجب عدم محاولة تعديلها بحمض معالجة التسممات الناتجة عن هذه المواد تكون مماثلة لمعالجة التسمم بماء جافيل

■ الحموض :

تستعمل كمزيله للترسبات في المراحيض و لهذه المركبات تاثير موضعي كاوي يسبب التآكل استعمال حمض الحماض مثلا بتراكيز عالية اذا اخذ عن طريق الفم يسبب نقص كالسيوم المصل مسببا بذلك الاصابة بتشنجات لا بد من معالجتها بغلوكونات الكالسيوم وريديا .

التاثير الموضعي للحموض :

تؤدي الى حروق جلدية شديدة بلون بني او اصفر و بعد ذلك يحل محلها تقرحات يكون شفاؤها بطيئا على مستوى العين يحدث تقرح القرنية و يترك مكانه ندبة و من الممكن الاصابة بالعمى اذا كانت الكمية التي دخلت العين كبيرة

المعالجة :

نزع الثياب الكامل و السريع

غسل الجلد بالماء بغزارة لمدة بضع دقائق دون الفك

في حال الدخول في العين يجب الغسل بالماء لمدة طويلة ثم تطبيق قطرات من المصل الفيزيولوجي و قطرة مسكن للالم ريثما يتم نقل المصاب الى اختصاصي

في حالة ابتلاع المواد المسببة للتآكل تعطى كميات كبيرة من السوائل لتمديد محتويات المعدة و لا يطبق الاقياء المفتعل او الاسهال المفتعل او غسيل المعدة (يمكن رشف السوائل باستعمال انبوب خاص رفيع جدا) .

استنشاق الحموض :

في حال استنشاق الحموض المسببة للتآكل يصاب الشخص بوهط تنفسي مع وذمة رئوية كم يصاب بازرقاق بسبب قصور التنفس و يمكن ان تستمر الاصابة بضيق التنفس بضعة ايام و خاصة في حال التعرض للابخرة

النترية (التعرض لتركيز منخفض من هذه الابخرة PPM50 يسبب تخريش خفيف اما التعرض لتراكيز اكبر يؤدي الى وهط تنفسي حاد مع سعال و ازرقاق و الم في الصدر و احيانا تشنج و عدم كفاية دورانية حادة و هناك حوادث تشكّل met Hb ظهرت بعد التعرض لهذه الابخرة) تكون معالجة الاصابة بخزع الرغامي و مساندة التنفس و اعطاء ادوية مثل لارجاكتيل (كلوربرومازين) و ذلك عند الاصابة بوذمة رئوية حادة و يمكن اعطاء رذاذ من الايزوبرينالين و اخلاص المصاب الى الراحة في حالة تشكّل metHb يستعمل ازرق الميتيلين حقنا في الوريد .

▪ مزيلات الروائح في المراحيض :

يدخل في تركيبها بشكل اساسي كلورينزن و تكون بشكل كتل صلبة و توضع داخل طرف المرحاض و يجب عدم الخلط بينها و بين مزيلات الرواسب التي تكون بشكل سائل او مسحوق و التي تترك بتماس مباشر طيلة الليل

▪ برمنغنات البوتاسيوم :

تستعمل احيانا بشكل ممدد للتطهير او بشكل مركبات لازالة بقع الحبر و هي قليلة السمية في هذه الحالة و لكنها توجد ايضا بشكل مضغوطات فاذا تناولها الطفل يمكن لمضغوة واحدة ان تؤدي الى الموت نتيجة الصدمة او ثقب معدي (المعالجة تكون بالعمل الجراحي لاجراج المضغوة و هي من المعالجات النادرة نتيجة التسممات حيث يطبق عمل جراحي مكان وجود المضغوة بعد اجراء صورة شعاعية للبطن دون تهيئة المصاب لان البرمنغنات غير شافة لاشعة X) .

3 - مستحضرات الصيانة :

▪ مضادات الصّدأ :

ان هذه المستحضرات هي الاشد سمية من بين المستحضرات المنزلية و هي غالبا تحوي في تركيبها على الفلورورات و الحمضات سمية الفلورورات :

اهمها فلور الصوديوم - فلور الكالسيوم - فلوسيليكات الصوديوم فلوسيليكات الباريوم

يمكن ان تسبب موت انسان بالغ بعد ابتلاعه 2 او 3 غ توجد غالبا في 15 غ من المستحضر التجاري و يكفي مقدار 1-2 غ من مضاد الصّدأ لقتل طفل

ان التماس مع هذه المركبات او تلوث الجروح الجلدية بها يؤدي الى نخر في المنطقة المتعرضة و لا تظهر الاعراض الاولى من التخرّب النسيجي الا بعد ساعات من التماس كما ان الحقن الموضعي لغلوكونات الكالسيوم و الذي يكون مؤلم جدا لا يجنب الاصابة بالنخر النهائي

ان امتصاص الفلورورات القلوية الموجودة في مضادات الصّدأ تؤدي الى الموت ابتداء من مقدار 0.2g/kg من وزن الجسم و يسبب آفات نخرية مؤلمة جدا في الانبوب الهضمي يصاحبها تقيؤ و اسهال و نزف و احيانا انثقاب المعدة و ينخفض تركيز الكالسيوم في الدم بسبب الارتباط الشديد لشوارد الفلور مع الكالسيوم مما يسبب نوبات تشنجية حادة , و يمكن ملاحظة عدم كفاية دورانية حادة و يزيد الامر سوءا في بعض الاحيان نتيجة اصابة الكلية و عدم القدرة على التبول .

فلورور الصوديوم يثبط انزيم (اينولازفوسفوغليسيريك) كذلك انزيمات اخرى و خاصة التي تدخل في

عمليات الفسفرة التأكسدية بالاضافة الى الفوسفاتاز الحمضية و القلوية وغيرها

المعالجة السريعة تكون باعطاء غلوكونات الكالسيوم وريديا و مراقبة جهاز الهضم و الدوران و وظيفة الكلية

التقلون و انخفاض سكر الدم يصادفان في حالة الحروق الجلدية او عند دخول السائل في العين و هذ ما يحدث عند فتح عبوة مضاد الصدأ السائل و يجب في كلتا الحالتين غسل المكان مباشرة بكمية كبيرة من الماء و في حالة العين يجب استخدام قطرة يدخل في تركيبها الكالسيوم , او يمكن حقن احد املاح الكالسيوم تحت الجلد في عدة نقاط حول مكان الحرق الجلدي الذي يظهر احيانا و يختفي احيانا اخرى و الا هناك خطورة الاصابة بتقرحات متعددة و هذا كثير الحدوث .

سمية الحمضات :

المقدار المميت حوالي 5 غ للبالغ

تؤدي الى تآكل هضمي و تشنج ناتج عن نقص الكالسيوم في الدم , و من ناحية اخرى فان توضع الحمضات في الانابيب الكلوية يؤدي الى عسر التبول و عندئذ يجب اللجوء الى احد املاح الكالسيوم و المعالجة بالمضادات الحيوية و تطبيق نظام غذائي لحماية الانبوب الهضمي و تعطى السوائل بكميات كبيرة و هذا يجنب ايضا ترسب الحمضات .

■ مستحضرات صيانة الزجاج :

ان هذه المستحضرات و مستحضرات صيانة المعادن لها تركيب واحد حتى ان بعض المستحضرات التجارية تكون مزيجا , و المواد التي تدخل في تركيبها تختلف كثيرا من ماركة الى اخرى المحلات التي تدخل في تركيبها تكون اما من مشتقات النفط او الايتانول او الميثانول ان المركبات المستعملة للزجاج و النحاس تحتوي من ناحية اخرى على النيتروبنزن (عطر الميربان) او تحتوي على الفورمول او حموض (حمض كلور الماء او حمض الكبريت) او الامونياك او مواد كاوية اخرى بعضها يحتوي على آزوتات الفضة ذات التأثير المخرش القوي للانبوب الهضمي بعضها يحتوي على حمضات الامونيوم بتركيز منخفض و البعض يحتوي على منظفات متشردة و البعض يمكن ان يحوي على فحمات الكالسيوم ذات التأثير المخرش الخفيف او على السيليس الذي ليس له تأثير سمي عندما يحصل التسمم باحد المستحضرات السابقة دون ان يكون معروف صيغة المستحضر الداخل في تركيبها يجب عدم اللجوء الى الاقياء المفتعل او غسيل المعدة يمكن اعطاء الغلوكوز في حالة وجود الايتانول في تركيبها يمكن اعطاء املاح الكالسيوم اذا احتوت على الحمضات يجب تطبيق حمية لجهاز الهضم و اعطاء المضادات الحيوية

■ المواد الملمعة (الورنيش) :

تستعمل في صيانة الأثاث المنزلي و الارضيات الخشبية و تحتوي هذه المستحضرات على الشمع الطبيعي او الصناعي الذي يكون محلولاً في مركبات عطرية و منها : التريبتين - وايت سبيريت - مشتقات نفطية

- وايت سبيريت White spirit: هو مزيج معقد من الفحوم الهيدروجينية الالفاتية و الحلقية يستحصل عليه من التقطير الجزئي للبترول و هو طيار و يستخدم كمحل

خطورة هذا المحل تكمن في احداثه اضطرابات في جهاز الهضم و يمكن ان يسبب ايضا التهاب في الرئتين اثناء اطراحه عن طريق التنفس و تزداد خطورته على الرئة عندما يدخل احد المواد الملمعة مباشرة الى القصبات او اثناء تطبيق عملية غسيل المعدة او الاقياء المفتعل (هاتان العمليتان مضاد استطباب بالاصل) لا يصاب المتسمم بالسبات الا اذا تجاوز المقدار المتناول 100 مل للانسان البالغ تظهر بعض الاحيان اندفاعات جلدية و لكنها تكون سليمة و من ناحية اخرى فالشوائب البنزينية الموجودة في الوايت سيبريت بمقدار زهيد (ملونات او مواد معطرة) يمكن ان يكون لها تأثير سمي اضافي و خاصة اذا كانت من مبيدات الحشرات الكلورية العضوية او من مشتقات النتروبنزن .

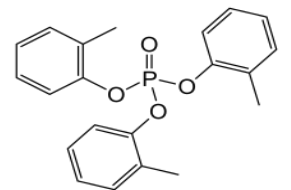
- التربنتين له نفس سمية الوايت سيبريت
- المستحضرات الصاقلة (الشمعية):

هي مواد تستخدم لتلميع الجلود و يدخل في تركيبها : الشمع - البارافين - الوايت سيبريت او التربنتين - و يمكن ان تحتوي احيانا على النتروبنزن و الانيلين و الكحول الميتيلي - اما طلاءات الاحذية ذات اللون الابيض فتحتوي على ماءات الالمنيوم و اوكسيد التيتان و فحمات الكالسيوم و اضافة الى ذلك يمكن ان تحتوي على ثالث كلور الايتيلين - المستحضرات المطرية للجلد يدخل في تركيبها الايتيلين غليكول المستحضرات المزيلة للبقع :

تستعمل لازالة البقع الموجودة على النسيج و الاقمشة في 9 حالات من اصل 10 يصادف ثالث كلور الايتيلين و احادي كلور البنزن النقيين او الممددين بمحلات عضوية اخرى (المستحضر المفيد في كل الحالات هو عبارة عن فحم هيدروجيني كلوري

هو احادي كلور البنزن) . الباقي ممكن ان يكون ثلاثي كلور الايتان و رابع كلور الفحم و كلور الميتيلين و في بعض الاحيان يمكن ان يكون البنزن و الكزيلين او التولوين او الاسيتون او الايتير و التي تضاف الى مستحضرات تجارية مختلفة (تأثيرها السمي عصبي و رئوي) يحتوي ايضا مزيل البقع على محلات مثل الكحول الايتيلي و الميتيلي و البوتيلي و نادرا ما تحوي النتروبنزن المستحضرات المزيلة لبقع القطران تحوي على الكزيلين في اغلب الاحيان ان المحلول الممدد المضاف لهذه المستحضرات يكون غالبا من السوائل ذات التركيب العطري و الذي تضاف سميته الى سمية المواد الفعالة بالاضافة الى وجود شوائب سامة بتركيز ضعيف مثل ثالث اورثو كريسيل فوسفات او رابع ايتيل الرصاص

سمية ثالث اورثو كريسيل فوسفات :
Tri-ortho-cresyl Phosphate



تاثيراته السمية متعددة فيؤدي الى تخريش الاغشية المخاطية و الجلد بشكل شديد و يسبب امراض دماغية مع تشنجات و شلل نصفي يمكن ان يكون سببه مركزي او محيطي و في بعض الاحيان يلاحظ فقط التهاب اعصاب

ان التركيز الذي يؤدي الى ظهور اصابات الشلل يكون بحدود 10-30 ملغ/كغ من وزن الجسم و في اغلب الاحيان بعد ابتلاع زيت الطعام الملوث بهذا المركب تظهر الاعراض بعد 5-28 يوم و تكون بشكل آلام عضلية في الاطراف بعد ذلك يصاب بانخفاض في المقوية العضلية يجعل السير غير ممكن بالنسبة للمتسمم و في الايام التالية يمكن ان يصيب الشلل الاصابع و نهايات الاطراف في حين انه يكون خفيفا في جذوع الاطراف و اذا كان تركيز السم اعلى تكون نهاية الاصابة الموت حتما .

بشكل عام يستقر الشلل و بالرغم من محاولة المعالجة الفيزيائية فان تراجع الاصابة لا يتم الا بعد عدة اشهر و في 25-30% من الحالات يبقى الشخص مصابا بعقاييل حركية دائمة

ان استعمال البراليدوكسيم في المعالجة لم يؤدي الى نتائج مشجعة كما هو الحال في التسمم بمبيدات الحشرات الفوسفورية . و تعتمد المعالجة بشكل اساسي على اجراء تمارين رياضية حركية فعالة تمنع من امتداد الآفات الحركية

- المستحضرات المانعة للنفوذ :

تستخدم لجعل النسيج او القماش غير قابل للنفوذ و على العموم تكون سميتها ضعيفة و منها : الشموع – اللانولين – البارافين – اسيتات الالمنيوم – الصوابين التي يدخل فيها النحاس و الالمنيوم مضادات العث :

توجد هذه المستحضرات على شكل كرات او قطع او بخاخ و يدخل في تركيبها بشكل اساسي النفثالين او بارادي كلوروبنزن

كرات مضاد العث تكون شبيهة بانواع السكاكر و توضع في الخزائن لذلك تؤدي الى تسممات عند الاطفال تسبب اضطرابات هضمية و اصابة بالسبات يترافق مع تشنج او بدون تشنج و في بعض الاحيان (نادر) تؤدي الى اصابة كبدية او كلوية

من ناحية اخرى يسبب النفثالين انحلال دموي للاشخاص المتعرضين له سابقا البارادي كلوروبنزن يساعد على الاصابة بضمور نخاعي نسيجي

تعتمد المعالجة على تطبيق نظام غذائي خالي من الحليب و الدسم لمدة 3 ايام لتجنب انحلال هذه السموم و امتصاصها عبر مخاطية الهضم .

مضادات الاستطباب يجب عدم اعطاء اي مادة مقلدة للودي و ذلك لتجنب اضطرابات نظم القلب بعد ابتلاع البارادي كلوروبنزن .

- المستحضرات المزيله للروائح الكريهة :

تحتوي على عطور تنحل في الماء او الكحول و في اغلب الاحيات تتمتع هذه المواد بتاثير مطهر في آن واحد يمكن ان تحتوي هذه المستحضرات على : الفورمول – كلور الميثيلين – ثالث ايتيلين غليكول و هذه المواد هي السبب في سمية المستحضر . اما فيما يتعلق بالكتل المزيله للروائح التي توضع في دورات المياه فهي تتكون من بارادي كوروبنزن .

- المستحضرات المزيله للترسبات :

يجب عدم الخلط بين هذه المواد و مزيلات ترسبات المراحيض التي تكون حموض قوية هذه المستحضرات تزيل الترسبات عن الادوات و الاجهزة التي تحوي على الماء و يمكن ان يؤدي التسمم بها الى انخفاض خطير في كالسيوم الدم لانها تحتوي على مواد ترتبط بشدة بالكالسيوم و هي تسبب التهاب العصب البصري نتيجة احتوائها على حمض النمل و اضطرابات هضمية نتيجة احتوائها على حمض الليمون .

- الحبر :

ان انواع الحبر بشكل عام تكون قليلة السمية اذا دخل في تركيبها اسود الفحم او العفص او املاح الحديدي او نبات البغم

اما المشكلة تكون عندما تحتوي على الانيلين

الحبر الاسود و الازرق اقل سمية من الحبر الاخضر و الاحمر حيث يدخل في تركيبهما حتما الانيلين
اما الحبر الصبني المستعمل في الكتابة على الاقمشة فيدخل في تركيبه اسود الفحم و احيانا الانيلين (يفسر بعض الجائحات التي تظهر في دور الحضانة و تتبدى باصابة الاطفال بتشكل metHb اوراق الكربون يدخل في تركيبها الفحم العادي المضاف اليه الغليسيرين

مزيلات بقع الحبر :

تصنع هذه المواد من البرمنغنات الممددة (زجاجة حمراء) و من الهيبوسلفيت (زجاجة بيضاء)

سمية الزجاجة الحمراء يمكن نزعها باعطاء المتسمم محلول الهيبوسلفيت

بعض مزيلات الحبر تحوي على حمض الحماض

المواد اللاصقة :

تختلف سمية هذه المواد كثيرا بحسب استعمالاتها : يمكن ان تحتوي على السللوز او التولوين - كلور الميثيلين

- استات الايتيل - بولي فينيل - اسيتون - ميتانول - ثلاثي كريسيل فوسفات - سيكلوهكزان

الالعب النارية :

المفرقات يكون لها تاثير حال للدم او تسبب يرقان بسبب احتوائها على الكلورات او الفوسفور او على احد

المعادن الثقيلة

الطلاءات :

هي عبارة عن اصبغة غير منحلة او ملونات منحلة و هي تشكل خطورة تشكيلها الميتهيموغلوبين و تاثيرها على

الكلية . بالاضافة الى السمية الرئوية الناتجة عن المحلات

بالنسبة للطلاء الناشف تحل الملونات في محلات عطرية و في الترينتين

الطلاء اللامع تحل في زيت بذر الكتان

اما الطلاء الفينيلي فينحل في الماء

المواد الصاقلة للطلاء :

يكون اساسها الاسيتون او البيريدين او كلور الميثيلين او كلور الايتيلين و قد يكون النروبزن

بعض الطلاءات تحوي احيانا على مضاد للفطور و مضاد للحشرات و يجب الحذر من هذه الطلاءات

اما المستحضرات التي تحمي الخشب من الحشرات فتطبق قبل عملية الطلاء و يكون اساسها بنتاكلوروفينول

تحتوي ملمعات و صاقلات الاساس المنزلي على الكحول الميثيلي

المواد المزيل للورنيش تحوي على الامونياك

سمية النفثالين :

بعد دخوله عن طريق الفم بجرعة كبيرة نسبيا و هذا ما يحصل لدى الاطفال يصاب المتسمم بالاعراض التالية :

- غثيان - اقياء - اسهال - احيانا انخفاض ضغط الدم - عدم كفاية كلوية وظيفية

- ابتلاع كمية 30 غ (كرتين جديدين) تظهر اضطرابات هضمية و اضطرابات الوعي والتي يمكن ان تنتهي بسبات

تشنجي

- في حالات نادرة تظهر اصابة كبدية انحلالية و يلاحظ الانحلال الدموي لدى الاشخاص المصابين بنقص انزيم G6PD و قد يكون هذا الانحلال شديد يرافقه عدم كفاية دورانية حادة مع التهاب كلية ينتهي بوقف التبول
- السمية المزمنة للنفثالين تتجلى باضطرابات هضمية و التهاب جلدي و التهاب لملتحمة و تكثف في عدسة العين يمنع الرؤية و نادرا ما يؤدي الى ضمور نخاعي و التهاب العصب البصري .
- المعالجة تكون بغسل المعدة و تطبيق عملية تهوية في الاصابة بالسبات و تعالج التشنجات باعطاء احد المشتقات الباربيتورية السريعة التأثير او الديازيبام حقنا في الوريد . و في حالة وقف التبول يجب اللجوء الى التنقية خارج الكلية يجب اجراء عملية نقل دم في حالة انحلال الدم
- سمية السيتونات :
- تحصل تسممات عرضية بالابخرة السيتونية و لكنها نادرة
- في الحقيقة يكون التركيز الضروري المولد للنعاس مخرشا لملتحمة العين و للطرق الهوائية و بذلك يشكل علامة خطر اما في تركيز اقل فيلاحظ حالة من السكر و اعراض مبهمة يمكن ان تؤدي الى حوادث في العمل
- بشكل عام سمية و القدرة المنومة للسيتونات تزداد مع ازدياد الوزن الجزيئي و تزداد السمية عندما يكون المركب غير مشبع . و مع ذلك بعض السيتونات و خاصة الحلقية يمكن ان تشذ عن هذه القاعدة العامة
- التاثير المنوم للسيتونات يمكن ان يتبعه انهيار التنفس و نادرا ما يؤدي الى الموت
- يتم طرح السيتونات عن طريق الرئتين و الكلية
- عندما تظهر اضطرابات في الوعي فان عملية خزع الرغامى و تطبيق فرط تهوية يمكن من اجتياز مرحلة صعبة للمتسمم .
- تسجل السيتونات في قائمة المواد المسببة للأمراض المهنية
- اقل السيتونات تأثيرا على الجملة العصبية المركزية : اسيتوفينول – ميتيل سيكلوهيكزانول
- ذات التأثير الوسط : الاسيتون (بروبانون)
- الاشد تأثيرا على CNS : ميتيل اميل سيتون (هيبتانول) – ميتيل هيكزيل سيتون (اوكتانون) – اسيتونيل سيتون (هيكزانيدول) .
- سمية البيريدين :
- يمتص عن طريق الجلد و فيما اذا دخل عن طريق الفم او في التعرض لابخرة البيريدين فانه يؤدي الى اضطرابات عصبية .
- مختلف انواع البيريدين تؤدي الى تخريش الاغشية المخاطية و الجلد
- يسبب البيريدين اختلاجات و وقف التنفس نتيجة تأثيره على الجملة العصبية المركزية و بعض البيريدينات تؤدي الى اصابات كبدية و كلوية
- سمية كلور الميثيلين :
- سميته نفس المشتقات الهالوجينية للفحوم الهيدروجينية (سمية الكلوروفورم) يؤدي الى اصابة كبدية و الى انهيار و تشنج و وقف التنفس نتيجة التأثير على الجملة العصبية المركزية
- لكنه لا يخرش الجلد و الاغشية المخاطية و لا يؤثر على العضلة القلبية بخلاف المركبات الكلورية الاخرى
- سمية البنثاكلوروفينول :
- من الفينولات التي تؤدي الى تخريش جلدي مخاطي شديد جدا و الى اصابة كبدية و ارتفاع في درجة الحرارة مثل تاثير الدي نثروفينول .

